

2005-01

ÉVALUATION DE
L'ACCESSIBILITÉ
AUX SERVICES ET
AUX ÉQUIPEMENTS
COLLECTIFS ET
PRIVÉS POUR LES
HABITANTS DES
HLM À MONTRÉAL

Philippe APPARICIO
Anne-Marie SÉGUIN

Inédits

INRS
Urbanisation, Culture et Société

Document de recherche / *Working paper*

Février 2005

Évaluation de l'accessibilité aux services et
aux équipements collectifs et privés
pour les habitants des HLM à Montréal

Philippe APPARICIO
Anne-Marie SÉGUIN

Institut national de la recherche scientifique
Urbanisation, Culture et Société

Février 2005

Philippe.Apparicio@ucs.inrs.ca

Membre du Laboratoire d'analyse spatiale et d'économie régionale (LASER)

Anne-Marie.Seguin@ucs.inrs.ca

Inédits, collection dirigée par Richard Shearmur

Richard.Shearmur@inrs-ucs.quebec.ca

Institut national de la recherche scientifique

Urbanisation, Culture et Société

3465, rue Durocher

Montréal (Québec) H2X 2C6

Téléphone : (514) 499-4000

Télécopieur : (514) 499-4065

www.inrs-ucs.quebec.ca/

ISBN 2-89575-079-3

© Tous droits réservés

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	V
Résumé / Abstract.....	VII
INTRODUCTION.....	1
1. LE PARC HLM DE L'ANCIENNE VILLE DE MONTRÉAL : QUELQUES REPÈRES.....	1
2. PAUVRETÉ ET ENJEUX D'ACCESSIBILITÉ	2
3. LA CLIENTÈLE HLM MONTRÉLAISE : DES POPULATIONS À MOBILITÉ RÉDUITE	4
Les données	6
Approche méthodologique.....	7
Le recours aux SIG : évaluer la distance séparant l'immeuble HLM du service le plus proche	7
Le recours à l'analyse multivariée : construction de l'indicateur d'accessibilité aux services et aux équipements collectifs	11
Les résultats.....	11
Accessibilité aux différentes grandes catégories d'équipements collectifs et de services.....	11
Les dimensions de la différenciation de l'accessibilité aux équipements collectifs et aux services.....	16
Les paysages d'équipements autour des immeubles HLM.....	19
CONCLUSION	23
RÉFÉRENCES.....	26

Liste des tableaux

Tableau 1 : Comparaison de la structure par âge des populations HLM et montréalaise.....	5
Tableau 2 : Données pour les services et les équipements collectifs.....	6
Tableau 3 : Sommaire statistique des distances séparant les immeubles HLM des services et des équipements collectifs.....	13
Tableau 4 : Les sorties relatives aux variables de l'ACP	17
Tableau 5 : Les paysages d'équipements.....	20

Liste des figures

Figure 1 : Pyramides des âges des populations des HLM et de la ville de Montréal	5
Figure 2 : Types de distance	8
Figures 3a et 3b : Méthodes de calcul des trajets séparant un immeuble HLM d'un parc urbain	9
Figure 4 : Dispersion de différents semis de points et cercle de distance standard.....	10
Figure 5a : Accessibilité des immeubles HLM aux différentes grandes catégories de services et d'équipements collectifs	14
Figure 5b : Accessibilité des immeubles HLM aux différentes grandes catégories de services et d'équipements collectifs (suite)	15
Figure 6 : Dimensions explicatives de la différenciation de l'accessibilité aux équipements collectifs et aux services des immeubles HLM montréalais	18
Figure 7 : Les paysages d'équipements collectifs et de services autour de immeubles HLM....	21
Figure 8 : Représentativité des paysages d'équipements autour des immeubles HLM.....	22

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient l'Office municipal d'habitation de Montréal et tout particulièrement Normand Daoust (directeur de l'OMHM) et Louise Hébert (module des communications). Sans le vif intérêt qu'ils ont manifesté pour ce projet et le prêt de données relatives aux immeubles HLM, cette recherche n'aurait pu avoir lieu. Les auteurs remercient également le ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles Technologies (France), le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) et le Fonds de recherche sur la société et la culture (Québec) pour le soutien financier apporté.

Nous remercions aussi Richard Shearmur, professeur-chercheur à l'INRS-UCS, pour ses judicieux commentaires sur la version préliminaire du texte.

RÉSUMÉ / ABSTRACT

L'accessibilité aux services et aux équipements collectifs est un enjeu important pour les locataires des HLM qui ont souvent une mobilité réduite du fait de leur précarité économique ou de leur position dans le cycle de vie. À Montréal, les immeubles HLM sont dispersés à travers la ville. L'accessibilité varie donc considérablement d'un immeuble à l'autre. Le but de cette étude est d'évaluer l'accessibilité des personnes résidant en HLM aux ressources urbaines à partir d'une méthodologie reposant sur l'analyse spatiale dans les systèmes d'information géographique (SIG), puis d'élaborer un indicateur d'accessibilité aux services et aux équipements collectifs pour chaque immeuble HLM à partir de traitements multivariés. Les résultats finaux de l'étude démontrent qu'il existe huit paysages d'équipements autour des immeubles HLM. Globalement, la moitié des locataires des logements HLM ont une très bonne ou une bonne accessibilité aux services et aux équipements collectifs, la plupart d'entre eux résidant dans des immeubles situés dans certains quartiers centraux ou relativement centraux de la ville (Plateau-Mont-Royal et Centre-Sud, La-Petite-Patrie et Villieray). Par contre, 45 % des locataires ont une faible accessibilité et habitent dans les immeubles des quartiers plus périphériques (Ahuntsic, Bordeaux-Cartierville, Hochelaga-Maisonneuve, Mercier-Ouest et Mercier-Est, Pointe-Saint-Charles, Rosemont, Saint-Michel, Ville-Émard-Côte-Saint-Paul). Finalement, 5 % des locataires ont une accessibilité très limitée (immeubles de l'est de la ville à Rivière-des-Prairies et à Pointe-aux-Trembles).

* * *

Residents of public housing often have reduced mobility due to a precarious economic situation and to their stage in the life cycle. Thus, accessibility to services and facilities is a fundamental concern. In Montréal, where public housing is scattered throughout the city, accessibility varies greatly from one building to the next. The aim of this study is first, to evaluate accessibility to various urban resources using spatial data analysis in geographic information systems, and second, to develop an indicator of accessibility to services and facilities for each public-housing project using multivariate data analysis. The final results show that exist eight types of facilities landscapes around public housing buildings. Overall, for half of the residents of public-housing buildings, there is very good or good accessibility to services and facilities. Most of these residents live in public housing located in central or relatively central districts. On the other hand, for 45% of public-housing residents, there is a low level of access, and 5% have very limited service accessibility.

INTRODUCTION

À l'intérieur des limites de l'ancienne ville de Montréal, les habitations à loyer modique (HLM) sont dispersées ici et là sur le territoire. Au-delà de ce constat général, on sait bien peu de choses sur leur répartition, les travaux portant sur leur distribution dans l'espace urbain se révélant inexistantes ou quasi-inexistantes. Dans ce texte, nous allons nous intéresser à la répartition des HLM sous un angle rarement exploré, celui de leur position relative par rapport aux ressources urbaines que sont les équipements collectifs et les services publics et privés. Autrement dit, nous tenterons de répondre à la question suivante : les HLM montréalaises sont-elles situées dans des espaces « résiduels », c'est-à-dire des espaces peu convoités parce qu'ils seraient notamment insuffisamment pourvus de ressources urbaines ? Cette question est fondamentale dans la mesure où les HLM, en raison des critères d'allocation et de fixation du loyer en vigueur, concentrent une population pauvre. Leur localisation dans l'espace contribuerait-elle ainsi à accentuer les inégalités sociales, en rendant leurs habitants captifs d'espaces résiduels ? L'étude porte sur l'ancienne ville de Montréal, c'est-à-dire sur le territoire de la ville tel qu'il était avant la récente fusion municipale de janvier 2002 qui a donné naissance à la nouvelle grande ville de Montréal¹. Par souci de simplification et puisque les données utilisées sont antérieures à l'année 2002, lorsque nous évoquerons la ville de Montréal, ce sera à l'ancienne ville de Montréal que nous ferons référence.

1. LE PARC HLM DE L'ANCIENNE VILLE DE MONTRÉAL : QUELQUES REPÈRES

Le parc HLM de l'ancienne ville de Montréal comprenait, en 1999, 16 620 logements répartis dans 279 ensembles résidentiels qui peuvent regrouper un ou plusieurs immeubles. On dénombrait ainsi au total 747 immeubles. La taille moyenne de chaque ensemble était de 60 logements et le plus important comprenait 307 logements². Nous sommes donc ici bien loin de la forme que prend le parc HLM en France (Blanc, 1993).

À Montréal, la construction des HLM débute en 1969 et la moitié des logements datent d'avant 1980, plus du tiers ont été construits durant les années 1980 (35 %) et seulement 16 % durant les années 1990. En raison de la taille des ensembles et du caractère relativement récent de leur construction, la distribution spatiale des HLM doit être examinée dans une perspective d'insertion urbaine, c'est-à-dire d'inscription au sein

1 L'ancienne ville de Montréal comportait neuf arrondissements et 1 million d'habitants au 31 décembre 2001.

2 Dans ces statistiques, les habitations sociales Jeanne-Mance ne sont pas prises en compte puisqu'elles sont gérées par la Corporation des habitations Jeanne-Mance et non par l'Office municipal d'habitation de Montréal.

d'espaces urbains qui existaient préalablement. Pour ne faire référence qu'à deux cas de figure : il existe des HLM qui sont venues remplacer des bâtiments démolis en raison de leur vétusté ou encore suite à des incendies; d'autres HLM, surtout lorsqu'elles sont situées aux marges du territoire de la ville, ont été implantées sur des terrains qui étaient encore vacants. Enfin, il faut dire qu'il y a eu dès le départ une volonté de dispersion des ensembles d'habitat public, certaines leçons pouvant déjà être tirées d'expériences étrangères. Pour terminer, il importe de mentionner que bon nombre des équipements publics ont été implantés au même moment que les HLM, c'est-à-dire à partir du début des années 1970. Aujourd'hui, environ 30 000 montréalais sur le million d'habitants que compte la ville de Montréal (3 %) résident dans un logement HLM.

2. PAUVRETÉ ET ENJEUX D'ACCESSIBILITÉ

Dans les travaux sur la pauvreté au Québec, l'accent est le plus souvent mis sur la pauvreté économique mesurée en terme de ressources disponibles (revenus, épargne, etc.) (Kitchen, 2001; Langlois et Kitchen, 2001; Séguin, 1998). Cette conception de la pauvreté laisse dans l'ombre d'autres types de ressources comme les services sociaux dispensés par l'État et les équipements collectifs (Townsend, 1987), auxquelles les populations pauvres ont ou n'ont pas accès (ou encore un accès limité en raison de la distribution spatiale de ces services et équipements). Or, l'absence ou la présence de ce type de ressources publiques facilement accessibles pour les populations peut faire la différence : l'absence contribue à exacerber le déficit de ressources des personnes pauvres; l'inverse étant vrai aussi, une offre généreuse de ressources publiques compense, partiellement à tout le moins, le faible niveau de ressources individuelles (Séguin et Divay, 2002). Par exemple, la proximité d'une bibliothèque municipale, d'un centre communautaire, d'un parc bien équipé peut faire la différence dans les conditions de vie quotidiennes des résidants d'un quartier. Pour lutter contre la pauvreté et l'exclusion, Jenson signale qu'il importe non seulement d'assurer l'inclusion sociale par le biais du travail rémunéré, il faut aussi assurer, entre autres choses, une répartition plus équitable des ressources sociales, garantissant ainsi un changement plus marqué et plus durable. Aussi, dans une perspective de lutte à la pauvreté et à l'exclusion sociale des populations défavorisées, un bon accès aux ressources qu'offre l'environnement urbain constitue un enjeu fondamental.

Mais comment assurer une répartition équitable des ressources sociales ? Comment définir d'ailleurs l'équité ? Talen (1998 : 24) identifie quatre conceptions de l'équité qui déterminent quatre types d'accessibilité. La première conception définit l'équité en terme d'égalité : chacun reçoit le même bénéfice public, sans égard au statut socioéconomique du bénéficiaire, de sa volonté ou de sa capacité de payer. La

répartition des ressources devrait être, selon cette conception, proportionnelle à la distribution de la population ou au nombre de ménages dans l'espace. La seconde conception s'attache à la notion de besoins : la distribution du bénéfice public est ici fonction des besoins, on parle d'ailleurs d'une équité compensatoire. Dans cette optique, les quartiers les plus pauvres devraient être les mieux pourvus en équipements et services collectifs et privés. La troisième conception définit l'équité en fonction de la demande. Cette demande peut s'exprimer économiquement, mais aussi politiquement. Les quartiers des couches supérieures auront ainsi plus ou de meilleures bibliothèques municipales, par exemple, car la demande y est plus forte pour ce genre de services et la capacité de réclamer avec succès ce type d'équipement y est aussi plus grande. La quatrième conception de l'équité repose sur la notion de marché. Le coût du service y est le facteur clé, de même que la volonté et la capacité de payer des usagers pour ce service. L'efficacité est l'élément déterminant. Une distribution est équitable si elle s'ajuste au marché. Talen fait remarquer avec pertinence que les distributions qui répondent au critère d'efficacité coïncident rarement avec les distributions fondées sur les besoins.

Notre analyse, bien qu'elle ne permette pas de mesurer jusqu'à quel point la distribution des services et des équipements collectifs et privés répond aux besoins des populations montréalaises pauvres en général, relève de la seconde conception, celle d'une répartition équitable (ou accessibilité) en fonction des besoins. Idéalement, toutes les populations vivant dans les HLM étant pauvres, elles devraient profiter d'une très bonne accessibilité aux ressources urbaines afin de répondre à leurs besoins et de compenser de la sorte leur faible niveau de ressources individuelles. Est-ce le cas en ce qui concerne toutes les HLM montréalaises ? La méthodologie développée permet d'examiner la répartition des HLM et celle des ressources urbaines pour ensuite dégager une typologie des HLM en fonction des paysages d'équipements qui les entourent et donc de leur accessibilité aux différentes ressources.

Les travaux de Pinçon-Charlot *et al.* (1986) sur la localisation des équipements collectifs dans la région parisienne en lien avec le statut social des populations des différents quartiers ou communes sont maintenant devenus classiques. Depuis la fin des années 1990, notamment grâce aux possibilités offertes par le développement des systèmes d'information géographique (SIG), une nouvelle génération de travaux s'attache à l'analyse de l'accessibilité aux services et commerces urbains des populations marginalisées vivant dans les quartiers à forte concentration de pauvreté. Une particularité de ces analyses est de s'intéresser à l'accès aux commerces et services privés. Speak et Graham (1999) signalent avec pertinence que, jusqu'à récemment, les travaux portant sur l'exclusion et la marginalisation sociales urbaines ont négligé de

tenir compte de cet aspect pourtant essentiel dans la production de la marginalité urbaine. Dans cette voie, notamment en raison de la relation qui existe entre pauvreté et état de santé, plusieurs chercheurs se sont intéressés aux *food deserts* (Donkin *et al.*, 1999; Wrigley, 2002), c'est-à-dire aux problèmes d'accessibilité des populations défavorisées aux commerces d'alimentation. De son côté, Eisenhauer a proposé de « revisiter » la notion de *redlining*³ en élargissant la gamme des services ou commerces concernés (Eisenhauer, 2001). Elle suggère d'étendre la notion de *redlining* à d'autres pratiques commerciales que le seul prêt hypothécaire, pour qualifier d'autres pratiques électives concernant les localisations que choisissent des franchises ou des chaînes commerciales qui évitent certains quartiers.

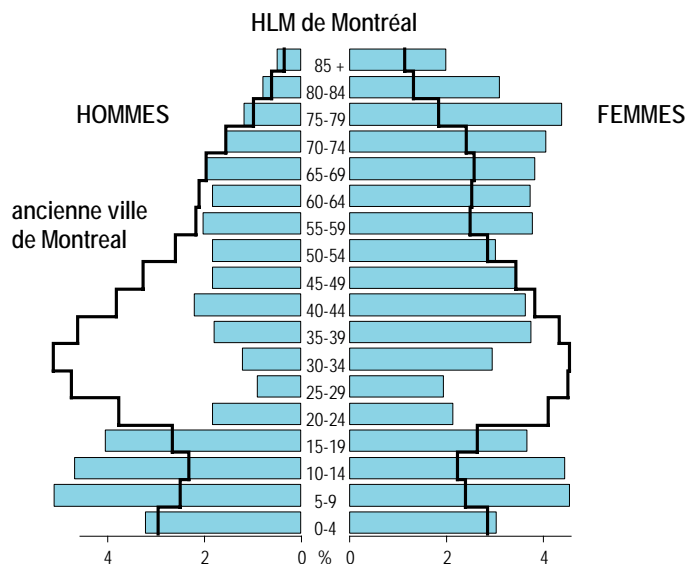
En nous inspirant de ces travaux et de ceux de Massey (1994), et concernant plus spécifiquement notre objet d'étude empirique, on peut écrire que l'offre de logements publics (HLM) distribue plus qu'un endroit où vivre (un toit), elle donne un accès différencié aux services, commerces et équipements tant privés que publics dont la présence et la qualité varient localement.

3. LA CLIENTÈLE HLM MONTRÉLAISE : DES POPULATIONS À MOBILITÉ RÉDUITE

La superposition des pyramides des âges des populations HLM et montréalaise à la figure 1 démontre clairement les surreprésentations des personnes âgées de sexe féminin et des jeunes de moins de 20 ans dans le parc HLM. En effet, les personnes de 65 ans et plus et de moins de 15 ans représentent respectivement 23,4 % et 25 % de la population HLM, soit près de la moitié des résidents, contre 14,7 % et 15,2 % pour l'ensemble de la population montréalaise (tableau 1). Autre remarque relative à la pyramide des âges des HLM : à partir de 20 ans, la répartition par sexe est à l'avantage des femmes. Ceci dénote l'existence de deux clientèles spécifiques au sein des HLM montréalais : les familles monoparentales dont le parent est de sexe féminin, mises en évidence par la forte représentation des femmes âgées entre 20 et 60 ans; les personnes âgées de sexe féminin qui vivent seules ou en couple. Il s'agit ainsi de deux clientèles pour qui l'accessibilité aux services et aux équipements est un enjeu primordial du fait de leur précarité économique ou de leur position dans le cycle de vie qui réduisent leur mobilité.

3 Au départ le terme *redlining* était utilisé en études urbaines pour faire référence à la non-disponibilité du crédit hypothécaire pour les résidents des quartiers pauvres. Ici, il est utilisé pour traduire la non-disponibilité de certains types de commerces comme les commerces d'alimentation de grande surface dans les quartiers pauvres. Le terme *redlining* vient de la pratique qui consistait, dans les banques, à dessiner en rouge les limites des zones où les résidents n'étaient pas éligibles à certains produits de crédit (Van Vliet, 1998, p. 462-3).

Par ailleurs, comme on dénombre une très faible minorité de travailleurs (seulement 13 % des ménages vivent de revenus d'emploi) dans les HLM montréalaises, le pôle résidentiel prend une très grande importance, une très forte proportion d'individus ne fréquentant pas sur une base quotidienne un second pôle, celui du lieu de travail.



Source : Statistique Canada, recensement de 1996
Office municipal d'habitation de Montréal, mai 1999

P Apparicio - 2003

**Figure 1 : Pyramides des âges
des populations des HLM et de la ville de Montréal**

**Tableau 1 : Comparaison de la structure
par âge des populations HLM et montréalaise**

	HLM			Montréal*		
	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes
<i>Population totale</i>	30 198	38,5	61,5	1 016 760	48,1	51,9
Moins de 15 ans	25,0	33,7	19,6	15,2	16,2	14,4
15 à 29 ans	14,6	17,7	12,6	22,4	23,2	21,6
30 à 44 ans	15,6	13,5	16,8	26,2	28,2	24,4
45 à 64 ans	21,5	19,6	22,7	21,4	21,1	21,7
65 ans et plus	23,4	15,5	28,3	14,7	11,4	17,8
65 à 74 ans	11,4	9,1	12,8	8,5	7,3	9,6
75 ans et plus	11,9	6,4	15,4	6,3	4,1	8,3

* Comprend la population des HLM.

Source : Statistique Canada, recensement de 1996. Office municipal d'habitation de Montréal, mai 1999.

Les données

Deux bases sont utilisées pour évaluer l'accessibilité : une première fournie par l'Office municipal d'habitation de Montréal (OMHM) comprenant l'adresse postale des 747 immeubles HLM qu'il gère et une seconde base comprenant toute une série de services et d'équipements collectifs. L'ensemble de ces données est intégré dans les SIG à partir d'un géocodage à l'adresse postale.

Quarante-quatre types de services et d'équipements collectifs ont été retenus et regroupés en cinq grandes catégories, à savoir les équipements culturels, les équipements et les services de santé, les équipements sportifs et récréatifs, les succursales bancaires et, finalement, les autres types de services et d'équipements regroupant les stations de métro et les supermarchés d'alimentation (voir la liste détaillée du tableau 2). Les principales sources de ces données sont le REEM pour l'année 2000 (le répertoire *Le recensement des établissements et de l'emploi à Montréal*, Ville de Montréal, 2000b), les annuaires téléphoniques (pages jaunes et blanches) et les sites Internet (tableau 2). Au total, 3 851 services et équipements ont été répertoriés sur le territoire de l'ancienne ville de Montréal.

Tableau 2 : Données pour les services et les équipements collectifs

SERVICES ET ÉQUIPEMENTS COLLECTIFS	N ^{bre}	SOURCE	SERVICES ET ÉQUIPEMENTS COLLECTIFS	N ^{bre}	SOURCE
Équipements culturels			Équipements sportifs et récréatifs (suite)		
Théâtre	41	Ville de Montréal (2000c)	Parc	402	Carte d'occupation du sol (2000)
Maison de la culture	12	Ville de Montréal (2000b)	Parc (1 hectare et plus)	216	Carte d'occupation du sol (2000)
Musée	28	Ville de Montréal (2000c)	Parc (5 hectares et plus)	71	Carte d'occupation du sol (2000)
Bibliothèque	24	Ville de Montréal (2000b)	Parc (10 hectares et plus)	34	Carte d'occupation du sol (2000)
Cinéma	14	Pages jaunes	Parc (35 hectares et plus)	11	Carte d'occupation du sol (2000)
Équipements d'enseignement			Patinoire intérieure	21	Ville de Montréal (2000a)
École primaire anglophone	24	CSEM (3)	Patinoire extérieure	98	Ville de Montréal (2000a)
École primaire francophone	161	CSDM (1), CSPI (2)	Piscine intérieure	19	Ville de Montréal (2000b)
École secondaire anglophone	11	CSEM (3)	Patinoire extérieure	32	Ville de Montréal (2000b)
École secondaire francophone	35	CSDM (1), CSPI (2)	Autres équipements et services		
Centre de formation anglophone pour adultes	5	CSEM (3)	Centre local d'emploi (CLE)	20	www.mess.gouv.qc.ca
Centre de formation francophone pour adultes	17	CSDM (1), CSPI (2)	Garderie	273	www.mfe.gouv.qc.ca
Équipements et services de santé			Marché public	4	Ville de Montréal (2000b)
CLSC *	20	www.rss06.gouv.qc.ca	Poste de police	31	www.spcum.qc.ca
Dentiste	547	Ville de Montréal (2000c)	Station de métro	65	www.stcum.qc.ca
Hôpital	16	Ville de Montréal (2000c)	Supermarché d'alimentation ***	82	Pages jaunes
Médecin généraliste	688	Ville de Montréal (2000c)	Succursales bancaires		
Grandes pharmacies **	94	Pages jaunes et sites Internet	Banque CIBC	20	www.cibc.com
Petites pharmacies	188	Ville de Montréal (2000c)	Banque de Montréal	31	www.bmo.com
Équipements sportifs et récréatifs			Banque Laurentienne du Canada	39	www.banquelaurentienne.com
Centre Jeunesse 2000	25	Ville de Montréal (2000b)	Banque nationale du Canada	51	www.bnc.ca
Centre de loisirs	155	Ville de Montréal (2000b)	Banque Royale	28	Pages jaunes
Jardin communautaire	72	Ville de Montréal (2000b)	Banque Scotia	20	www.scotiabank.com
Maison de jeunes	12	Ville de Montréal (2000b)	Banque TD	17	Pages jaunes
			Caisse Populaire Desjardins	77	www.desjardins.com

* Centre local de services communautaires.

** Famili-Prix (www.famili-prix.com), Jean Coutu (www.jeancoutu.com), Pharmaprix, Uniprix (www.uniprix.com).

*** Seuls les supermarchés d'alimentation sont retenus (IGA, Loblaw's, Maxi, Maxi & Cie, Métro, Provigo, Super C).

(1) Commission scolaire de Montréal (www.csdm.qc.ca). (2) Commission scolaire de la Pointe-de-l'Île (www.cspi.qc.ca). (3) *English Montreal School Board* (www.emsb.qc.ca).

Il n'existe pas à l'heure actuelle de répertoire de services et d'équipements collectifs pour les territoires — arrondissements ou municipalités — limitrophes de l'ancienne ville de Montréal. Nous n'avons donc pas intégré les services et les équipements collectifs situés hors du territoire de l'ancienne ville de Montréal. Une telle situation peut par conséquent engendrer une légère sous-évaluation de l'accessibilité pour les rares immeubles situés aux frontières du territoire de l'ancienne ville de Montréal.

Approche méthodologique

L'approche méthodologique repose sur deux types de traitements. D'abord, des traitements d'analyse spatiale dans les systèmes d'information géographique (SIG) pour calculer une mesure d'accessibilité des immeubles HLM aux services et aux équipements collectifs. Puis, des traitements de statistique exploratoire multi-dimensionnelle afin de classer les différents immeubles HLM en fonction de leur accessibilité aux services et aux équipements.

LE RECOURS AUX SIG : ÉVALUER LA DISTANCE SÉPARANT L'IMMEUBLE HLM DU SERVICE LE PLUS PROCHE

Sur le plan méthodologique, l'évaluation de l'accessibilité d'une population donnée à un ensemble de services et d'équipements nécessite, d'une part, de choisir la ou les mesures d'accessibilité et, d'autre part, de déterminer le type de distance utilisé pour le calcul des mesures d'accessibilité retenues.

Les quatre mesures les plus couramment utilisées dans les études d'accessibilité sont le modèle gravitaire, la distance moyenne entre le client et l'ensemble des services, la distance séparant le client du service le plus proche et le nombre de services compris dans un rayon de n mètres (Cervero *et al.*, 1999; Handy et Niemeier, 1997; Talen, 1998; Talen et Anselin, 1998). Trois types de distances peuvent être utilisés pour calculer ces quatre mesures d'accessibilité : la distance euclidienne (à vol d'oiseau), la distance de Manhattan (somme de la longueur des deux cathètes d'un triangle rectangle; la longueur de l'hypoténuse correspondant à la distance euclidienne, voir la figure 2), et la distance réticulaire, soit le chemin le plus court entre deux points calculé à partir d'un réseau de rues (Apparicio *et al.*, 2003). Bien que la distance de Manhattan se prête relativement bien aux calculs de distance dans les villes au plan en damier — elle forme un angle droit — (Pumain et Saint-Julien, 1997), la distance réticulaire est évidemment bien plus précise (figure 2); elle a donc été retenue dans le cadre de cette étude.

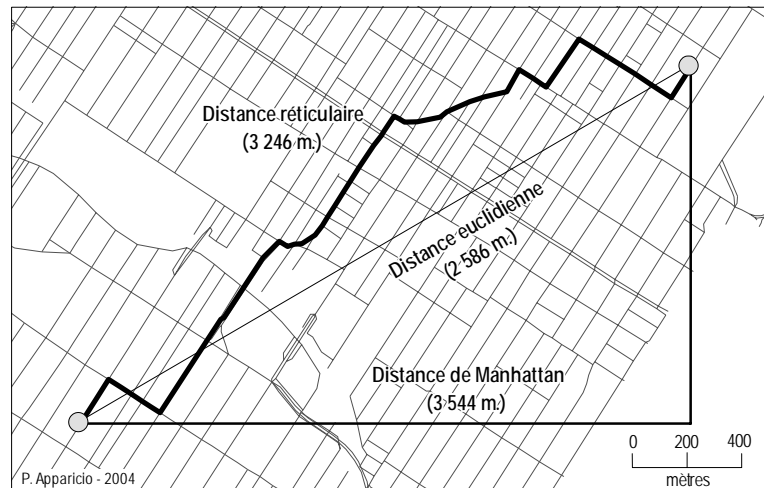
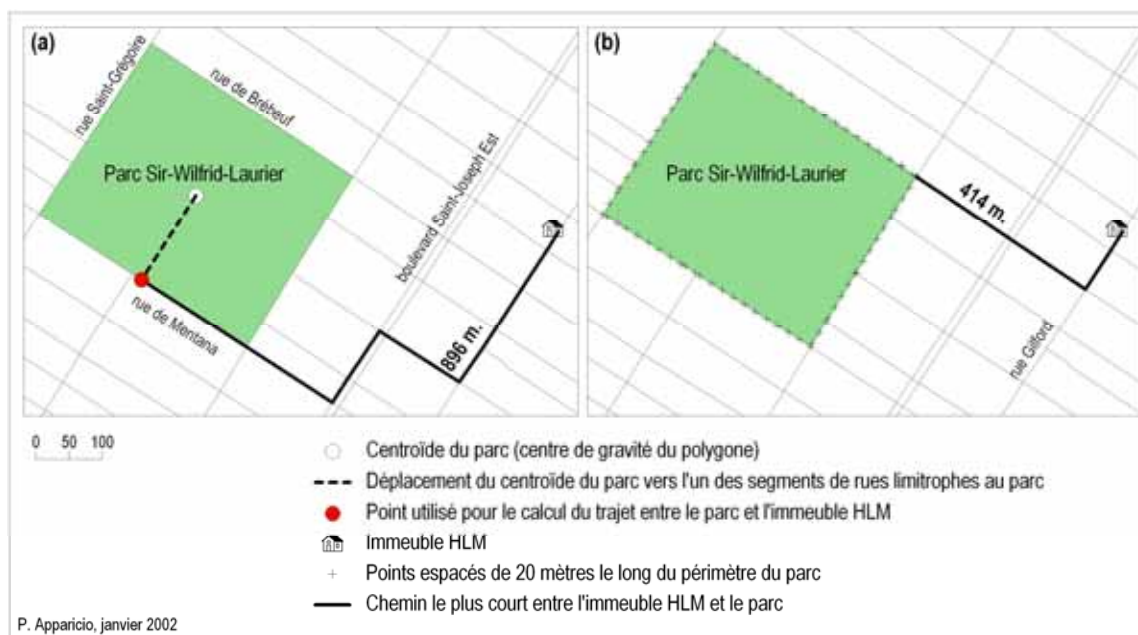


Figure 2 : Types de distance

Concernant le choix de la mesure d’accessibilité, rappelons que l’objectif premier est d’évaluer la distance entre les HLM et un ensemble de services et d’équipements collectifs. Par conséquent, nous avons choisi de mesurer l’accessibilité en calculant la distance séparant l’immeuble HLM de chacun des 44 services et équipements les plus proches.

Les calculs de distance réticulaire s’opèrent à partir d’objets ponctuels : on calcule ainsi le trajet le plus court entre deux points à travers le réseau de rues. Dans le cas des parcs urbains, un traitement préalable est nécessaire : la conversion d’objets polygonaux en objets ponctuels. Deux solutions sont envisageables : soit on calcule le trajet avec le centroïde du parc (figure 3a), soit avec des points positionnés le long du périmètre du parc et espacés d’une distance prédéterminée (figure 3b). Pour le cas (a), la méthode consiste à déplacer le centroïde vers l’un des segments de rues limitrophes du parc puis à déterminer le chemin le plus court entre ce nouveau point et le point représentant l’immeuble HLM. Bien qu’exigeante en temps de calcul, la méthode (b), plus précise, est privilégiée avec une distance de 20 mètres entre les points. Cette distance de 20 mètres allie une bonne précision — l’erreur maximale est de 10 mètres — et un temps de calcul raisonnable.

Les calculs de distance réticulaire entre les HLM et les services ont été réalisés à l’aide du logiciel SIG ArcView 3.3 à partir de l’extension Network Analyst (ESRI 1996a et b); afin d’automatiser les calculs, une macro *Avenue* a été rédigée (ESRI 1996c).



Figures 3a et 3b : Méthodes de calcul des trajets séparant un immeuble HLM d'un parc urbain

Finalement, le degré d'accessibilité à un type d'équipement ou de service dépend bien entendu du nombre de services disponibles sur le territoire montréalais et surtout, de leur distribution spatiale. Autrement dit, plus la distribution d'un type de service est dispersée sur le territoire montréalais, plus il risque d'être accessible à de nombreux immeubles HLM. À l'inverse, plus le service est concentré spatialement — situation où on le retrouve uniquement dans certains quartiers —, plus l'accessibilité sera réduite. Pour rendre compte de la dispersion des services et des équipements collectifs sur le territoire montréalais, il nous est impossible ici de cartographier l'ensemble des 3 851 services et équipements collectifs. Nous avons par conséquent privilégié la cartographie du point moyen de certains types de services et d'équipements collectifs aux figures 5a et 5b et le report de la distance standard au tableau 3. Le point moyen est tout simplement le centre de gravité du semis de points des services qui correspond aux valeurs des moyennes arithmétiques des coordonnées géographiques x et y (1). La distance standard (2) est calculée de la même manière que l'écart-type en statistique univariée. Plus la valeur de l'écart-type est importante, plus la dispersion des valeurs de la variable autour de la moyenne est importante. Pour la distance standard, c'est la même chose : plus sa valeur est élevée, plus grande est la dispersion du semis de points autour du point moyen (voir les exemples à la figure 4).

$$(\bar{x}_{cm}, \bar{y}_{cm}) = \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} \right) \quad (1)$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}_{cm})^2 + \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_{cm})^2}{n}} \quad (2)$$

avec :

n = nombre de points.

$(\bar{x}_{cm}, \bar{y}_{cm})$ = coordonnées X et Y du point moyen.

x_i et y_i = coordonnées X et Y du point i .

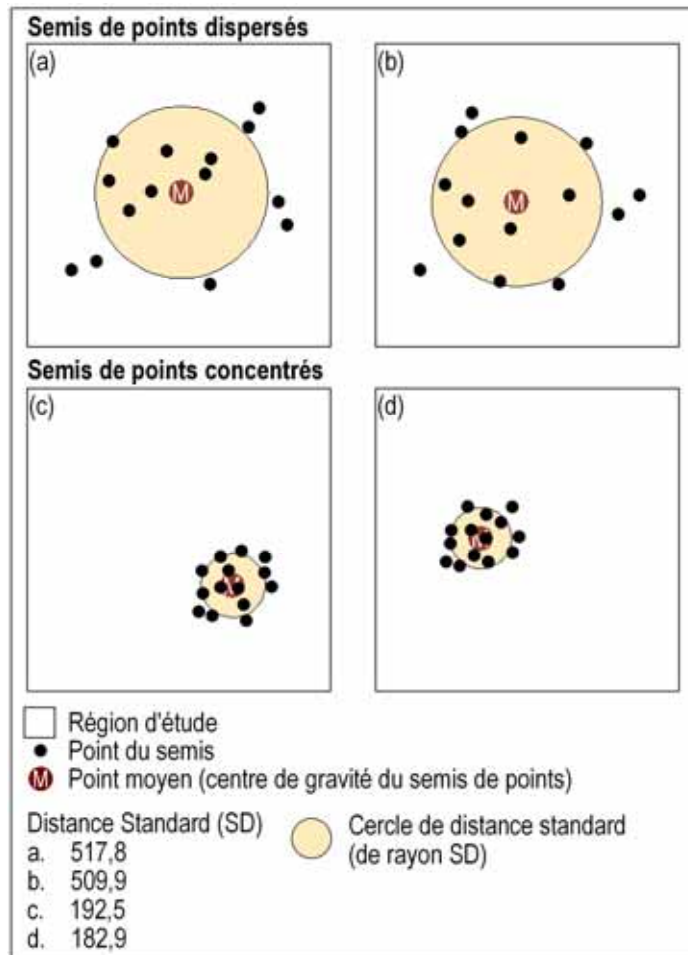


Figure 4 : Dispersion de différents semis de points et cercle de distance standard

LE RECOURS À L'ANALYSE MULTIVARIÉE : CONSTRUCTION DE L'INDICATEUR D'ACCESSIBILITÉ AUX SERVICES ET AUX ÉQUIPEMENTS COLLECTIFS

Une fois les calculs de distance complétés, nous disposons d'un tableau comprenant en lignes 747 immeubles et en colonnes 44 services et équipements collectifs; chaque cellule du tableau représente la distance entre un immeuble HLM i et le type de service j le plus proche pour un total de 32 868 distances.

L'exploration de ce tableau est somme toute classique puisqu'elle repose sur un traitement multivarié couplant une analyse en composantes principales (ACP) et une classification ascendante hiérarchique (CAH) calculée à partir de la métrique euclidienne et de la méthode d'agrégation de Ward (1963). Dans un premier temps, l'ACP permet de comprendre la structure du tableau, mais aussi de réduire les informations qu'il contient en quelques facteurs explicatifs. Dans un second temps, la CAH opérée sur les n premiers facteurs de l'ACP permet l'obtention d'une typologie des 747 immeubles HLM en fonction de leur degré d'accessibilité et de révéler ainsi les différents types de paysages d'équipements et de services existant autour des immeubles

Les résultats

ACCESSIBILITÉ AUX DIFFÉRENTES GRANDES CATÉGORIES D'ÉQUIPEMENTS COLLECTIFS ET DE SERVICES

Avant de qualifier les différents paysages de services et d'équipements autour des immeubles HLM, il convient de décrire succinctement l'accessibilité à chacune des grandes catégories d'équipements collectifs et de services. À cette fin, deux éléments sont disponibles : les statistiques univariées des distances au tableau 3 et la cartographie de la valeur moyenne des distances aux équipements collectifs et aux services pour chacune des catégories aux figures 5a et 5b.

Du fait de leur forte dispersion (distance standard de 6,7 kilomètres), les bibliothèques sont les équipements culturels les plus accessibles : les 747 immeubles HLM sont en moyenne distants d'environ 1200 mètres d'une bibliothèque contre plus de deux kilomètres pour les cinémas, les maisons de la culture, les musées et les théâtres (tableau 3). La faible accessibilité aux musées, aux théâtres et aux cinémas est attribuable à la forte concentration de ces équipements dans les quartiers centraux de Montréal avec des valeurs de distance standard comprises entre 2 et 4,2 km. Pour chaque immeuble HLM, la moyenne des distances des cinq équipements culturels les plus proches — distance de la bibliothèque, du cinéma, de la maison de la culture, du musée et du théâtre le plus proche — représente un indice synthétique d'accessibilité aux équipements culturels. La figure 5a souligne la distribution spatiale relativement

concentrique de cet indice avec une forte accessibilité aux équipements culturels pour les habitants des immeubles HLM situés dans les quartiers centraux et une faible accessibilité pour les habitants des immeubles HLM localisés dans les territoires périphériques.

La seconde catégorie d'équipements collectifs et de services comprend trois types d'établissements d'enseignement de langue anglaise ou française : écoles primaires, écoles secondaires, centres de formation pour adultes. Du fait de leur nombre plus restreint et de leur moindre dispersion, les équipements d'enseignement en anglais sont moins accessibles que ceux en français. Par exemple, les immeubles HLM sont en moyenne distants de 500 mètres de l'école primaire francophone la plus proche contre deux kilomètres pour une école primaire anglophone (tableau 3). La distribution spatiale de la distance moyenne des six équipements d'enseignement les plus proches est, elle aussi, concentrée. Les immeubles HLM relativement proches des équipements d'enseignement sont localisés au nord du Centre-Sud et dans les territoires du Plateau-Mont-Royal, de Saint-Henri, de Côte-des-Neiges–Snowdon, d'Ahuntsic, de Saint-Michel et de Côte-Saint-Paul. Les immeubles avec une faible accessibilité sont situés au sud de Pointe-Saint-Charles et au sud-ouest de Ville-Émard et dans les territoires d'Hochelaga-Maisonneuve, de Mercier-Ouest, de Mercier-Est, de Rivière-des-Prairies, de Pointe-aux-Trembles et de Bordeaux–Cartierville.

Tous les équipements et services de santé sont très dispersés sur le territoire montréalais et les distances standard sont de plus de cinq kilomètres (tableau 3). Les effectifs importants des médecins généralistes, des dentistes et des petites pharmacies — respectivement 688, 547 et 188 — expliquent que l'on retrouve ces services, en moyenne, à moins de 600 mètres d'un immeuble HLM. La distribution spatiale concentrique de l'indice synthétique d'accessibilité aux équipements et services de santé ressemble à celle de l'indice d'accessibilité aux équipements culturels (figure 5a). En effet, les immeubles avec une forte accessibilité aux équipements et services de santé sont pour la plupart localisés dans les quartiers centraux; et ceux avec une accessibilité réduite sont situés dans les territoires périphériques.

Excepté les *maisons de jeunes*, les distances standard de tous les équipements sportifs et récréatifs sont très élevées (comprises entre 6,4 et 8 km) et démontrent ainsi la forte dispersion de ces équipements. Ceci dénote la volonté de l'administration municipale de rendre ces services accessibles à tous les Montréalais. Malgré ces fortes dispersions, l'indice synthétique dénote la plus faible accessibilité aux équipements sportifs et récréatifs des habitants résidant dans les immeubles HLM des quartiers périphériques, notamment ceux de Pointe-aux-Trembles et de Rivière-des-Prairies.

**Tableau 3 : Sommaire statistique des distances
séparant les immeubles HLM des services et des équipements collectifs**

Services ou équipements collectifs	N ^{bre}	DistS	Min	Quartiles			Max	Moy*	ET	CV
				25 %	50 %	75 %				
Équipements culturels										
Bibliothèque	24	6 737	0	614	959	1 726	3 605	1 187	730,9	0,62
Maison de la culture	12	7 565	0	1 336	2 006	3 493	6 408	2 327	1 331,5	0,57
Musée	28	2 417	11	632	1 255	3 320	14 391	2 496	3 043,2	1,22
Cinéma	14	4 183	159	1 347	2 101	3 230	9 289	2 696	1 981,4	0,74
Théâtre	41	2 086	44	845	1 893	5 071	14 143	3 218	3 286,2	1,02
Équipements d'enseignement										
École primaire francophone	161	6 438	2	319	447	630	2 149	503	281,1	0,56
École secondaire francophone	35	5 063	67	743	1 181	1 720	3 528	1 288	680,7	0,53
Centre de formation francophone pour adultes	17	6 438	67	862	1 515	2 110	7 904	1 772	1 401,4	0,79
École primaire anglophone	24	4 627	84	1 223	2 072	2 792	7 432	2 092	1 158,0	0,55
École secondaire anglophone	11	4 310	172	1 753	2 494	3 731	15 136	3 134	2 444,5	0,78
Centre de formation anglophone pour adultes	5	4 627	129	2 019	3 274	4 952	18 238	4 144	3 178,9	0,77
Équipements et services de santé										
Médecin généraliste	688	5 145	2	288	461	710	1 763	517	295,2	0,57
Dentiste	547	5 375	2	289	466	721	2 290	519	296,8	0,57
Petite pharmacie	188	5 667	9	303	485	774	2 079	584	376,3	0,64
Grande pharmacie	94	5 696	3	467	747	1 005	7 804	941	1 114,9	1,18
CLSC	20	6 705	13	690	1 132	1 581	4 620	1 241	744,2	0,60
Hôpital	16	5 115	240	1 600	2 525	3 596	13 445	2 946	2 144,1	0,73
Équipements sportifs et récréatifs										
Parc	402	8 036	0	52	141	245	930	178	159,5	0,90
Parc (1 hectare et plus)	216	8 505	0	122	253	475	1 631	330	291,5	0,88
Centre d'activités	155	6 433	1	260	438	638	1 793	490	319,8	0,65
Parc (5 hectares et plus)	71	8 511	1	284	543	844	2 753	600	452,2	0,75
Patinoire extérieure	98	6 505	5	418	650	900	2 672	686	357,9	0,52
Jardin communautaire	72	6 070	1	277	554	1 008	3 552	751	681,6	0,91
Piscine extérieure	32	8 269	55	558	851	1 311	6 268	1 150	991,8	0,86
Parc (10 hectares et plus)	34	9 603	1	461	922	1 636	6 276	1 192	1 110,0	0,93
Centre Jeunesse 2000	25	6 417	0	614	1 280	1 869	3 698	1 311	821,2	0,63
Patinoire intérieure	21	8 293	23	845	1 424	1 809	3 943	1 370	665,7	0,49
Piscine extérieure	19	6 433	172	1 374	1 893	2 509	4 410	1 967	874,8	0,44
Parc (35 hectares et plus)	11	6 442	1	1 128	1 781	2 670	7 594	1 989	1 310,2	0,66
Maison de jeunes	12	4 446	1	690	1 280	3 111	14 907	2 560	3 102,2	1,21
Autres équipements et services										
Garderie	273	6 171	16	255	402	570	1 807	447	274,4	0,61
Supermarché d'alimentation	82	6 662	47	580	852	1 228	3 649	994	622,5	0,63
Station de métro	65	4 609	1	420	733	1 444	9 610	1 288	1 682,1	1,31
Poste de police	31	5 859	47	820	1 231	1 899	3 865	1 388	755,6	0,54
Centre local d'emploi (CLE)	20	6 154	86	949	1 368	1 785	4 529	1 436	739,7	0,52
Marché public	4	3 712	94	1 255	1 895	4 180	14 722	3 150	3 083,5	0,98
Succursales bancaires										
Caisse populaire Desjardins	77	5 404	17	409	620	1 199	3 690	838	642,0	0,77
Banque Nationale du Canada	51	6 041	15	624	940	1 409	3 380	1 090	629,6	0,58
Banque Laurentienne du Canada	39	5 585	30	734	1 038	1 451	8 043	1 291	1 171,2	0,91
Banque de Montréal	31	5 615	143	1 072	1 493	2 411	6 159	1 824	1 068,0	0,59
Banque Royale	28	5 691	113	1 241	1 871	2 562	5 710	2 048	1 092,3	0,53
Banque TD	17	5 506	174	1 351	2 291	3 256	7 759	2 584	1 604,8	0,62
Banque CIBC	20	4 882	354	1 560	2 436	3 509	10 129	2 832	1 791,2	0,63
Banque Scotia	20	3 826	145	1 605	2 700	3 733	17 801	3 486	3 043,8	0,87

* Pour chaque domaine, les services et les équipements collectifs sont triés selon la distance moyenne.

N^{bre} : Nombre de services ou d'équipements collectifs présents sur le territoire de la ville de Montréal;
 DistS : distance standard en kilomètres; Moy : moyenne; Min : minimum; Max : maximum; ET : écart-type; CV : coefficient de variation.

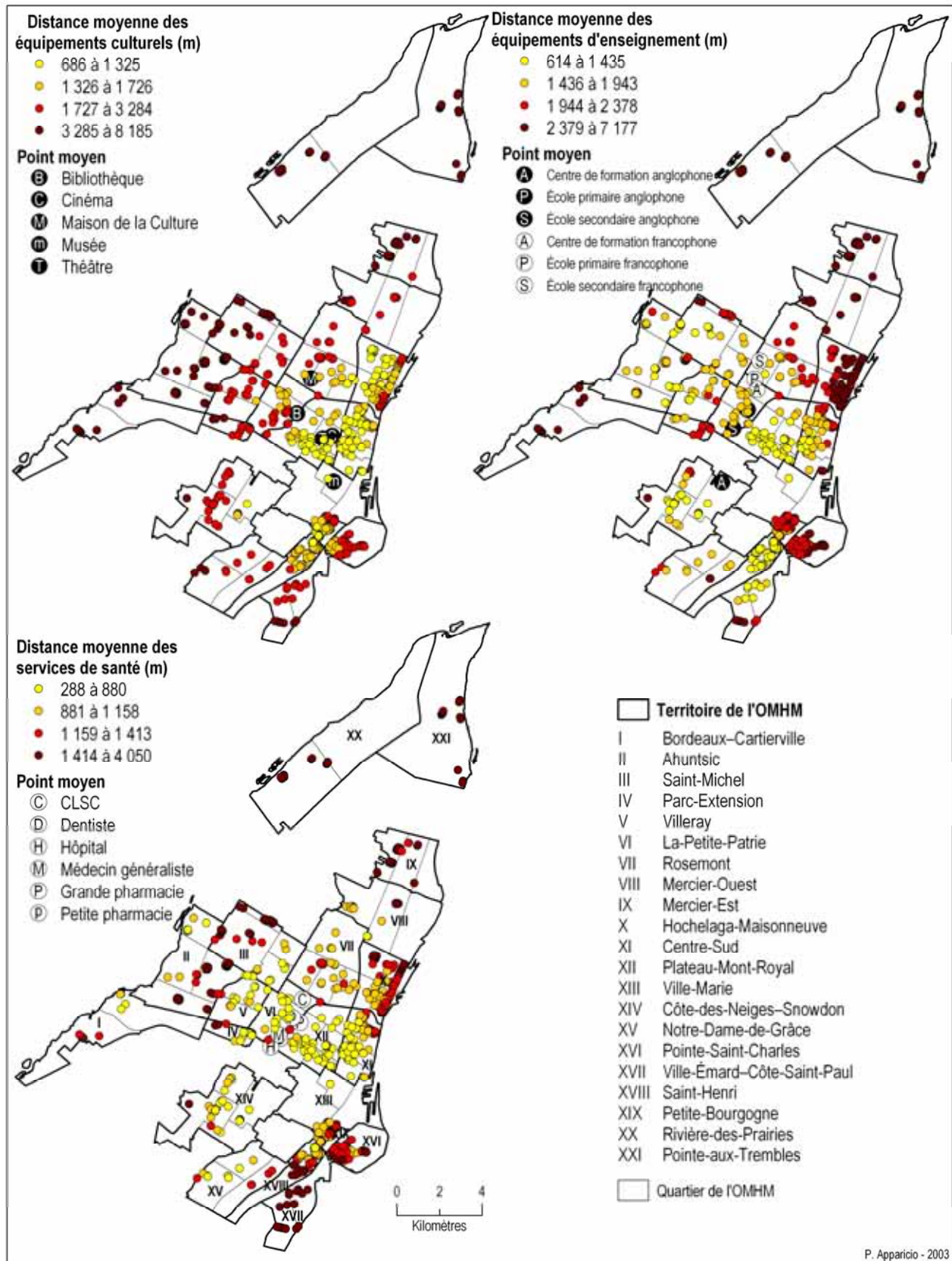


Figure 5a : Accessibilité des immeubles HLM aux différentes grandes catégories de services et d'équipements collectifs

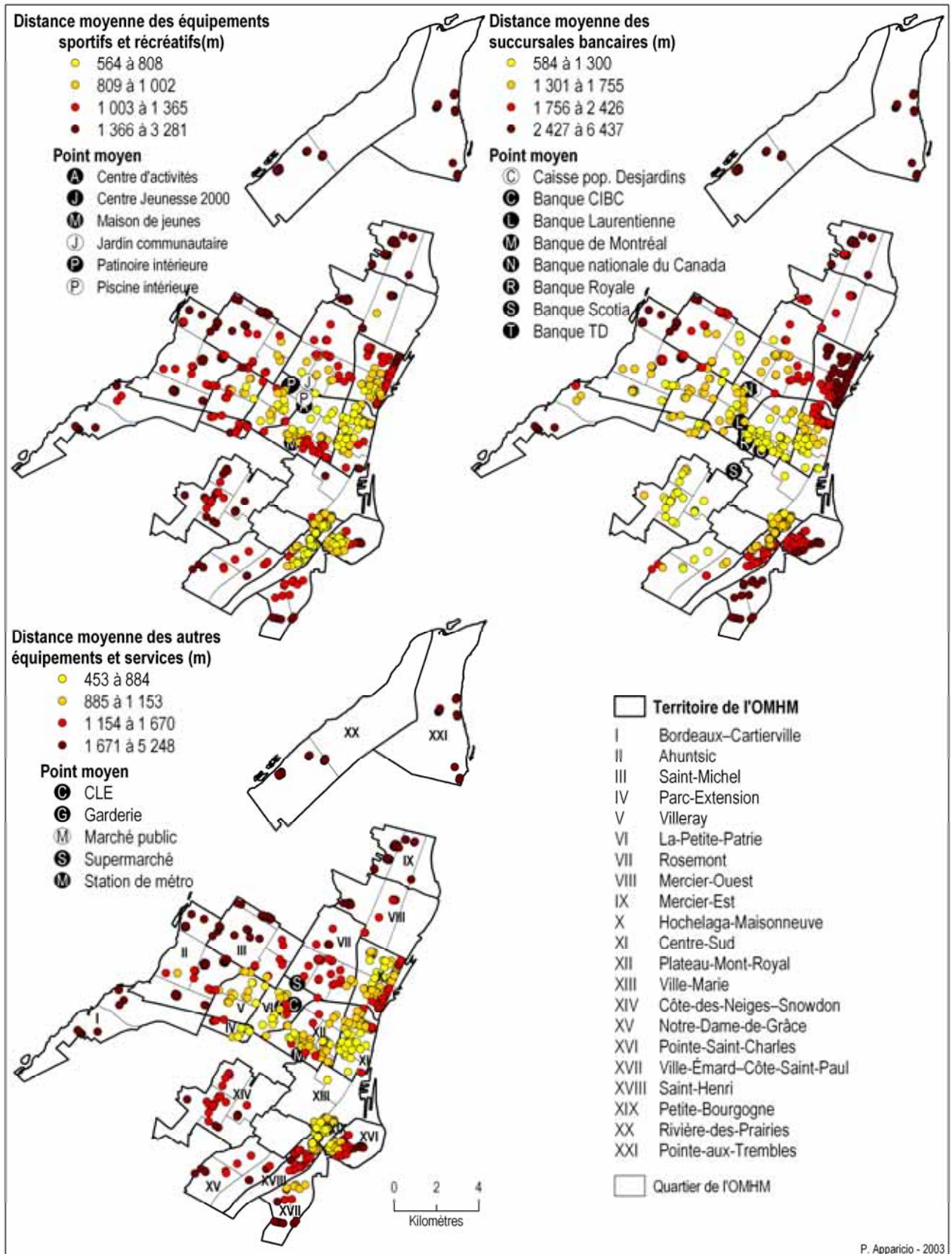


Figure 5b : Accessibilité des immeubles HLM aux différentes grandes catégories de services et d'équipements collectifs (suite)

Parmi les six équipements et services variés, seuls deux sont à des distances moyennes inférieures à un kilomètre : les garderies (447 m) et les supermarchés (994 m). Viennent ensuite les stations de métro (1 288 m), les postes de police de quartier (1 388 m), les centres locaux d'emploi (1 436 m) et les marchés publics (3 150 m). Comme pour les catégories précédentes, les immeubles HLM éloignés de ces équipements sont localisés dans les territoires périphériques de la ville. Par contre, les immeubles HLM à forte accessibilité sont plus dispersés. On les retrouve dans le Centre-Sud et le Plateau-Mont-Royal et surtout dans la Petite-Bourgogne ainsi que dans le sud de Parc-Extension (figure 5b).

Finalement, parmi les huit banques sélectionnées, seules les Caisses populaires Desjardins sont à des distances moyennes inférieures à un kilomètre (838 m), suivies de près par les succursales de la Banque Nationale du Canada et de la Banque Laurentienne du Canada (1 090 et 1 291 m, tableau 3). Du fait d'un nombre de succursales plus restreint, l'accessibilité aux autres banques est beaucoup plus limitée. Les immeubles HLM qui ont une très bonne accessibilité aux services bancaires sont localisés majoritairement dans les quartiers du centre et de l'ouest de la ville (figure 5b).

LES DIMENSIONS DE LA DIFFÉRENCIATION DE L'ACCESSIBILITÉ AUX ÉQUIPEMENTS COLLECTIFS ET AUX SERVICES

Pour comprendre les dimensions de la différenciation de l'accessibilité aux équipements collectifs et aux services des immeubles HLM montréalais, une analyse en composantes principales (ACP) a été calculée sur le tableau comprenant les distances entre les 747 immeubles et les 44 types de services et d'équipements collectifs. Les trois premiers facteurs de l'ACP qui rendent compte de près de 50 % de la variance totale sont retenus pour l'analyse.

Le premier facteur renvoie à l'accessibilité aux services et aux équipements collectifs qui sont concentrés dans les quartiers centraux de Montréal, notamment les théâtres, les musées, les cinémas, les maisons de jeunes, les écoles secondaires anglophones, les marchés publics et stations de métro (tableau 4). La distribution spatiale concentrique des coordonnées factorielles de cette première composante démontre d'ailleurs clairement que l'accessibilité à ces services diminue des quartiers centraux vers les quartiers périphériques (figure 6).

Tableau 4 : Les sorties relatives aux variables de l'ACP

	Qualité	Coordonnées aux facteurs			Cos ² aux facteurs			Contributions aux facteurs 100%		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Bibliothèque	0,37	0,57	0,16	0,15	0,32	0,03	0,02	2,50	0,75	0,70
Cinéma	0,65	0,80	-0,10	0,07	0,64	0,01	0,00	4,94	0,28	0,15
Maison de la culture	0,56	0,10	0,74	0,09	0,01	0,54	0,01	0,07	15,44	0,25
Musée	0,75	0,82	-0,24	0,14	0,68	0,06	0,02	5,23	1,61	0,62
Théâtre	0,93	0,94	-0,19	0,15	0,88	0,03	0,02	6,78	0,98	0,70
École primaire anglophone	0,34	0,23	0,08	-0,53	0,05	0,01	0,28	0,43	0,16	8,90
École primaire francophone	0,21	0,25	0,38	-0,01	0,06	0,15	0,00	0,49	4,16	0,00
École secondaire anglophone	0,69	0,80	-0,21	-0,09	0,64	0,04	0,01	4,97	1,21	0,24
École secondaire francophone	0,52	0,37	0,60	0,18	0,14	0,36	0,03	1,05	10,09	1,02
Formation anglophone pour adultes	0,65	0,77	-0,18	-0,15	0,59	0,03	0,02	4,59	0,96	0,69
Formation francophone pour adultes	0,60	0,72	0,18	0,20	0,52	0,03	0,04	4,06	0,91	1,29
CLSC	0,21	0,36	0,28	-0,09	0,13	0,08	0,01	1,00	2,15	0,28
Dentiste	0,35	0,38	0,39	0,25	0,14	0,15	0,06	1,09	4,26	2,00
Hôpital	0,67	0,79	-0,17	-0,12	0,63	0,03	0,02	4,86	0,78	0,49
Médecin	0,47	0,51	0,39	0,24	0,26	0,15	0,06	2,04	4,29	1,79
Grande pharmacie	0,64	0,66	-0,03	0,45	0,44	0,00	0,20	3,41	0,03	6,46
Petite pharmacie	0,48	0,44	0,49	-0,21	0,20	0,24	0,04	1,51	6,83	1,42
Centre d'activités	0,08	0,21	0,18	0,04	0,04	0,03	0,00	0,34	0,91	0,05
Centre Jeunesse 2000	0,25	0,49	0,06	-0,11	0,24	0,00	0,01	1,85	0,12	0,38
Jardin communautaire	0,25	0,48	0,10	-0,09	0,23	0,01	0,01	1,78	0,31	0,25
Maison de jeunes	0,86	0,84	-0,28	0,26	0,71	0,08	0,07	5,48	2,21	2,25
Parcs (1 ha et plus)	0,08	-0,07	-0,09	0,27	0,00	0,01	0,07	0,04	0,24	2,30
Patinoire intérieure	0,23	0,45	0,17	-0,02	0,20	0,03	0,00	1,57	0,86	0,02
Patinoire extérieure	0,13	-0,04	0,36	0,05	0,00	0,13	0,00	0,01	3,65	0,07
Piscine extérieure	0,50	0,01	0,60	-0,37	0,00	0,36	0,14	0,00	10,22	4,45
Piscine intérieure	0,30	0,53	-0,09	-0,10	0,28	0,01	0,01	2,17	0,25	0,31
Centre local d'emploi (CLE)	0,28	0,52	0,03	-0,00	0,28	0,00	0,00	2,13	0,02	0,00
Supermarché	0,21	0,12	0,44	0,06	0,01	0,19	0,00	0,12	5,42	0,10
Garderie	0,34	0,39	-0,00	-0,44	0,15	0,00	0,19	1,15	0,00	6,11
Marché	0,92	0,91	-0,20	0,23	0,83	0,04	0,05	6,42	1,13	1,65
Métro	0,85	0,89	-0,18	0,17	0,79	0,03	0,03	6,12	0,94	0,91
Poste de police de quartier	0,40	0,52	-0,05	-0,35	0,27	0,00	0,13	2,12	0,08	4,02
Banque CIBC	0,66	0,76	-0,18	-0,23	0,57	0,03	0,05	4,42	0,92	1,71
Banque Laurentienne	0,65	0,76	-0,04	0,27	0,57	0,00	0,07	4,43	0,05	2,39
Banque de Montréal	0,59	0,35	0,28	-0,62	0,12	0,08	0,39	0,96	2,26	12,45
Banque Nationale du Canada	0,53	0,38	0,62	0,04	0,14	0,39	0,00	1,10	11,00	0,06
Banque Royale	0,40	0,34	-0,02	-0,53	0,12	0,00	0,29	0,90	0,01	9,16
Banque Scotia	0,76	0,78	-0,30	-0,24	0,61	0,09	0,06	4,75	2,64	1,83
Banque TD	0,71	0,42	-0,05	-0,72	0,18	0,00	0,53	1,39	0,07	16,87
Caisse populaire Desjardins	0,46	0,47	0,25	0,42	0,22	0,06	0,18	1,74	1,80	5,62

Qualité : qualité sur les trois premiers facteurs (somme des cos2 sur les facteurs 1 à 3). Cos2 est la coordonnée aux facteurs élevée au carré. La somme des cos2 sur tous les axes est égale à 1; cos2 mesure ainsi la contribution de l'axe à l'excentricité de la variable. La contribution aux facteurs est égale au cos2 divisé par la valeur propre de l'axe. Elle mesure ainsi la contribution de la variable à la variance de l'axe. La somme des contributions d'un axe est égale à 1; afin de faciliter la lecture, elles sont ici multipliées par 100.

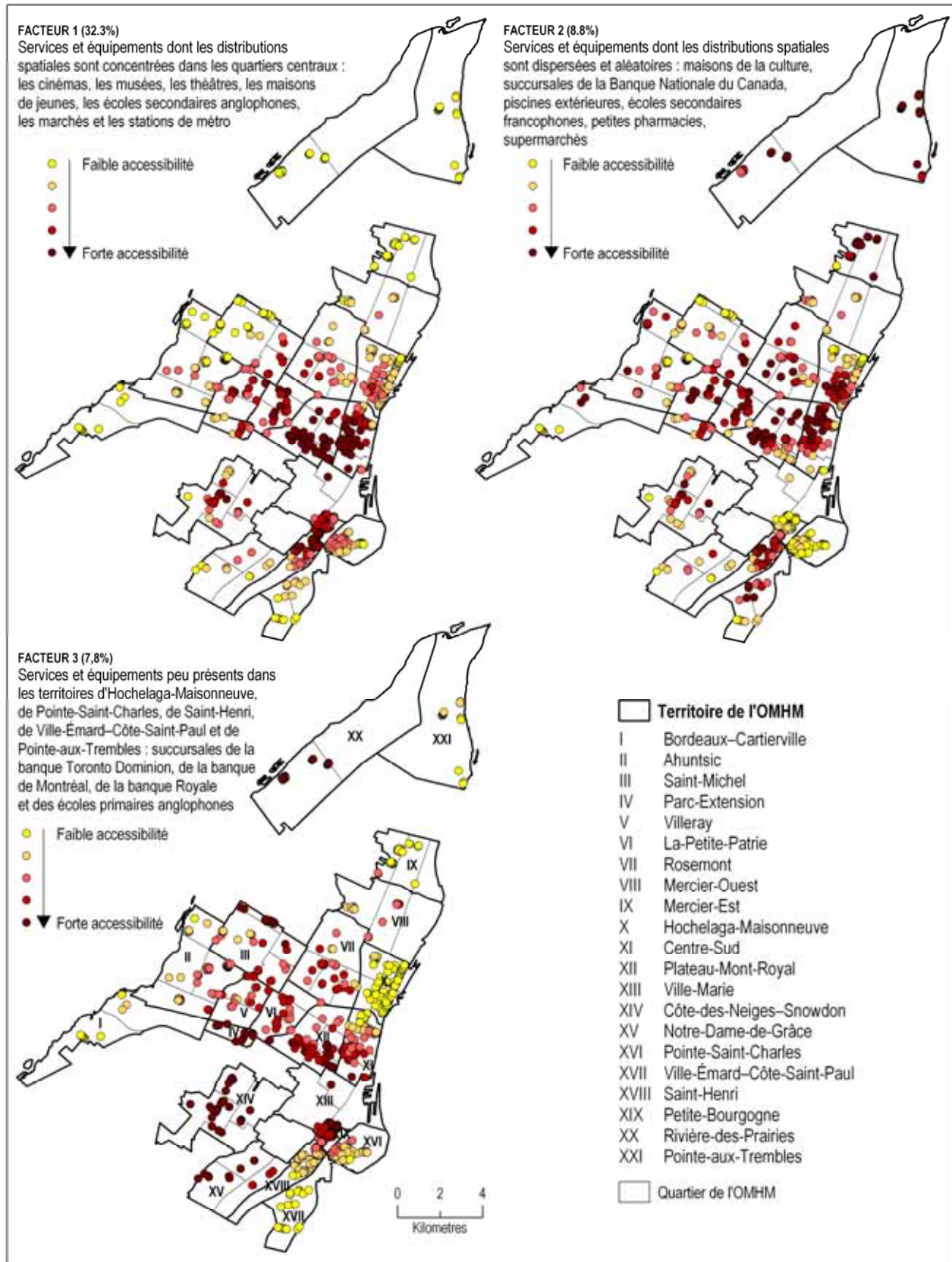


Figure 6 : Dimensions explicatives de la différenciation de l'accessibilité aux équipements collectifs et aux services des immeubles HLM montréalais

Le second facteur rassemble des services et des équipements avec des distributions spatiales plus dispersées : les maisons de la culture, les succursales de la Banque nationale, les piscines extérieures, les écoles secondaires francophones, les petites pharmacies et les supermarchés (tableau 4). Il renvoie donc à l'accessibilité des habitants des immeubles HLM aux équipements et aux services localisés dans la plupart des quartiers montréalais. Ceci explique que la distribution spatiale des scores factoriels de cet axe est non pas concentrique, mais plutôt dispersée (figure 6). Malgré tout, on distingue des concentrations d'immeubles HLM à faible accessibilité dans les quartiers de Petite-Bourgogne, de Pointe-Saint-Charles, de Rivière-des-Prairies, de Pointe-aux-Trembles, de Saint-Sulpice, de René-Goupil, de Maisonneuve et de Cartierville.

Le troisième et dernier facteur découle de quatre services et équipements — les écoles primaires anglophones, les succursales de la Banque Royale, de la Banque de Montréal et de la Banque TD — qui sont souvent absents dans certains quartiers francophones comme ceux d'Hochelaga-Maisonneuve, de Pointe-Saint-Charles, de Saint-Henri, de Ville-Émard-Côte-Saint-Paul et de Pointe-aux-Trembles (tableau 4 et figure 6).

LES PAYSAGES D'ÉQUIPEMENTS AUTOUR DES IMMEUBLES HLM

La typologie des paysages d'équipements autour des immeubles HLM est obtenue à partir d'une classification ascendante hiérarchique (CAH) calculée sur les trois premiers facteurs de l'ACP. Afin de faciliter son interprétation, plusieurs éléments sont présentés comme l'arbre de classification (dendrogramme) et la cartographie des classes (figure 7); les valeurs moyennes des classes pour les trois axes de l'ACP et les distances pour chacun des services et des équipements collectifs les plus proches (tableau 5).

Les résultats finaux de la CAH font état de huit paysages d'équipements⁴ autour des immeubles HLM. Globalement, les résidents des trois premiers groupes d'immeubles bénéficient d'une très bonne ou d'une bonne accessibilité aux services, tandis que ceux des cinq derniers groupes ont une accessibilité aux services faible ou très faible.

4 Le choix du nombre de paysages d'équipements a été réalisé à partir d'une inspection visuelle de l'histogramme des indices de niveaux et de l'arbre de classification (dendrogramme). La coupure a été opérée à huit classes car il existait, à ce niveau, un palier important dans l'histogramme et, par conséquent, un saut important dans le dendrogramme.

Tableau 5 : Les paysages d'équipements

Valeurs moyennes des groupes	A	B	C	D	E	F	G	H	Tous
Coordonnée sur l'axe 1 de l'ACP	-1,95	-2,51	-1,68	1,49	0,67	1,51	1,19	12,57	0,00
Coordonnée sur l'axe 2 de l'ACP	-1,44	-0,84	2,36	2,75	0,33	1,13	-1,47	-2,48	0,00
Coordonnée sur l'axe 3 de l'ACP	-0,27	1,16	1,34	-0,25	-0,01	-4,32	-1,84	2,24	0,00
Bibliothèque	773	991	900	1 270	1 822	1 194	1 134	2 005	1 187
Cinéma	2 183	1 679	1 176	3 170	3 648	2 537	2 988	8 316	2 696
Maison de la culture	1 643	1 645	4 105	3 893	2 271	2 136	1 694	1 699	2 327
Musée	1 865	2 092	800	2 576	5 130	2 164	4 506	12 746	2 496
Théâtre	1 001	1 116	886	2 918	2 933	1 475	4 151	13 126	3 218
École primaire anglophone	2 249	1 295	2 310	2 192	1 627	3 561	3 191	1935	2 092
École primaire francophone	319	470	510	705	603	518	440	553	503
École secondaire anglophone	2 295	2 037	2 453	3 585	1 962	3 902	4 466	11 746	3 134
École secondaire francophone	687	1 100	1 849	2 227	1 069	1 019	1 099	2 037	1 288
Formation anglophone pour adultes	2 718	2 256	3 165	4 733	3 931	5 585	6 234	13 285	4 144
Formation francophone pour adultes	798	1 225	1 835	2 380	1 837	2 061	1 747	5 606	1 772
CLSC	1 049	859	1 149	1 537	1 756	1 476	1 232	1 314	1 241
Dentiste	479	347	702	727	546	388	439	820	519
Hôpital	2 419	1 386	2 313	3 301	2 549	4 432	3 890	10 466	2 946
Médecin	328	351	680	725	656	443	431	925	517
Grande pharmacie	663	549	886	1 035	1 074	544	569	4 706	941
Petite pharmacie	369	334	797	688	667	1 363	470	854	584
Centre d'activités	355	426	480	556	725	353	484	529	490
Centre Jeunesse 2000	1 206	1 093	440	1 886	1 726	1 464	1 062	2 388	1 311
Jardin communautaire	510	653	317	1 359	691	1 074	588	1 709	751
Maison de jeunes	925	1 993	715	2 211	2 764	1 679	3 845	13 555	2 560
Parc (plus d'un hectare)	391	460	162	407	261	167	251	286	330
Patinoire intérieure	1 317	1 096	1 781	1 132	1 422	1 770	1 318	2 042	1 370
Patinoire extérieure	574	695	944	588	799	841	530	456	686
Piscine extérieure	1 100	1 677	2 465	2 749	1 933	3 485	2 060	1 193	1 967
Piscine intérieure	707	1 020	644	1 162	1 304	1 077	2 053	1 875	1 150
CLE	1 408	1 102	1 195	1 567	1 667	1 247	1 767	2 135	1 436
Supermarché	967	810	1 016	2 012	779	549	789	1 111	994
Garderie	438	304	275	455	511	884	486	750	447
Marché	1 611	2 085	1 335	3 482	3 803	1 746	4 414	13 726	3 150
Métro	654	657	410	1 372	1 375	1 340	1 332	8 053	1 288
Poste de police	1 345	902	779	1 544	1 714	1 712	1 983	2 149	1 388
Banque CIBC	2 701	1 758	1 551	3 085	2 489	4 755	3 386	8 572	2 832
Banque Laurentienne	1 049	770	1 077	1 593	1 129	1 513	998	5 459	1 291
Banque de Montréal	1 520	909	1 150	2 817	1 960	4 271	2 324	1 878	1 824
Banque Nationale	587	784	1 330	1 937	1 177	1 535	714	1 658	1 090
Banque Royale	1 931	1 269	1 227	2 487	2 215	3 016	3 557	1 848	2 048
Banque Scotia	2 729	1 484	1 591	3 238	3 074	5 996	6 073	13 417	3 486
Banque TD	2 661	1 462	1 022	2 943	2 720	5 864	3 427	4 304	2 584
Caisse populaire Desjardins	537	768	1 401	1 092	643	558	438	2 178	838

Définition des paysages d'équipements collectifs et des services autour des immeubles HLM :

Tous : Distance moyenne au service ou à l'équipement le plus proche pour les 747 immeubles HLM.

- A** Très bonne accessibilité à tous les services (notamment aux équipements culturels, sportifs et récréatifs).
- B** Très bonne accessibilité à tous les services (notamment aux équipements et services de santé et aux succursales bancaires).
- C** Bonne accessibilité à la plupart des services et équipements.
- D** Faible accessibilité à tous les services.
- E** Faible accessibilité à la plupart des services (sauf aux équipements localisés dans les quartiers centraux et aux équipements d'enseignement).
- F** Faible accessibilité à la plupart des services (sauf aux équipements culturels).
- G** Faible accessibilité à la plupart des services (sauf aux équipements sportifs, récréatifs et de santé).
- H** Très faible accessibilité (très éloignés des services et des équipements localisés dans les quartiers centraux).

Les valeurs moyennes en gras des groupes A à H sont supérieures à celles de l'ensemble des immeubles. En guise d'exemple, la distance moyenne séparant les immeubles du groupe H de la bibliothèque la plus proche est de 2005 mètres contre 1187 mètres pour la moyenne de l'ensemble des 747 immeubles.

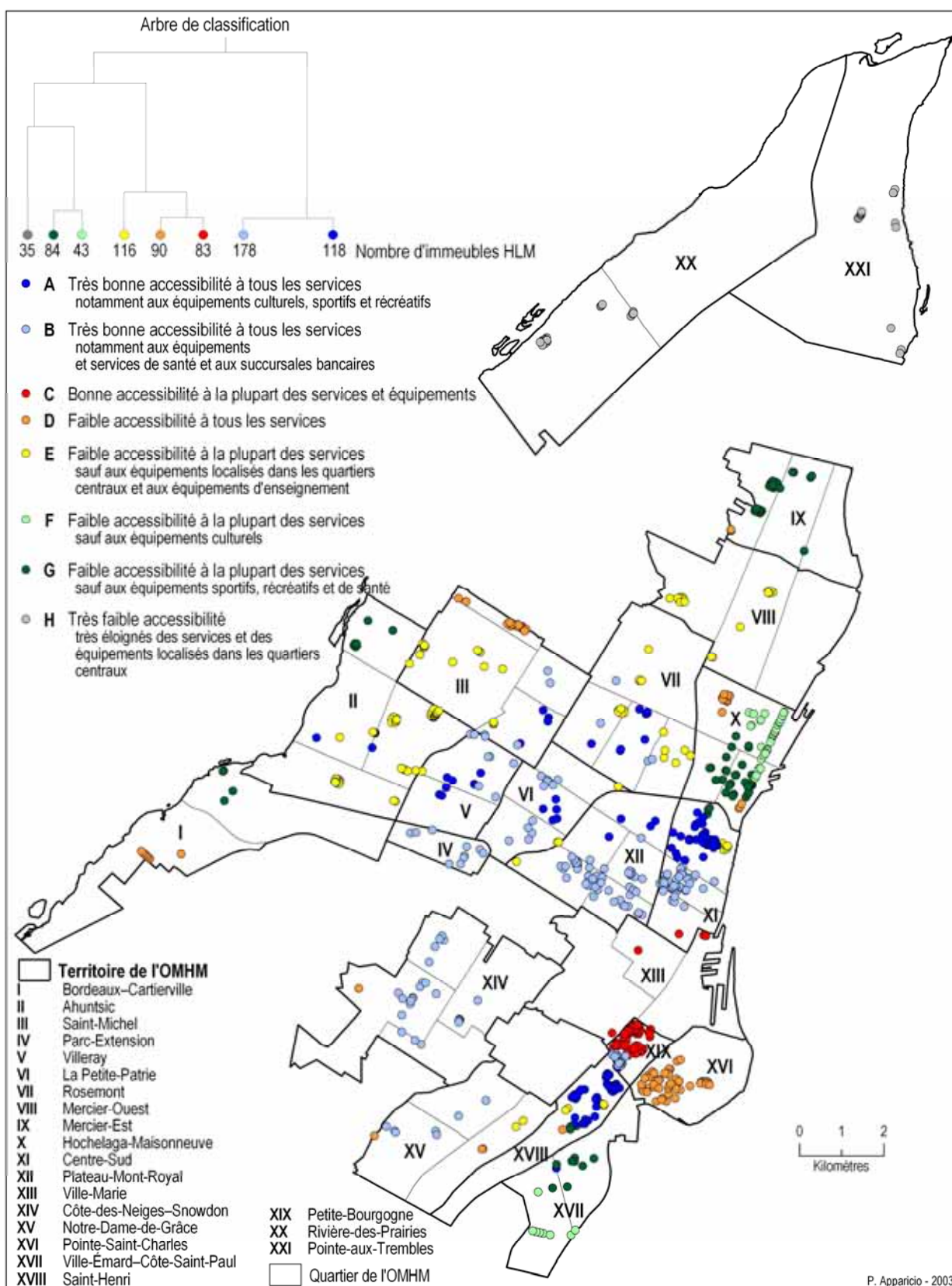
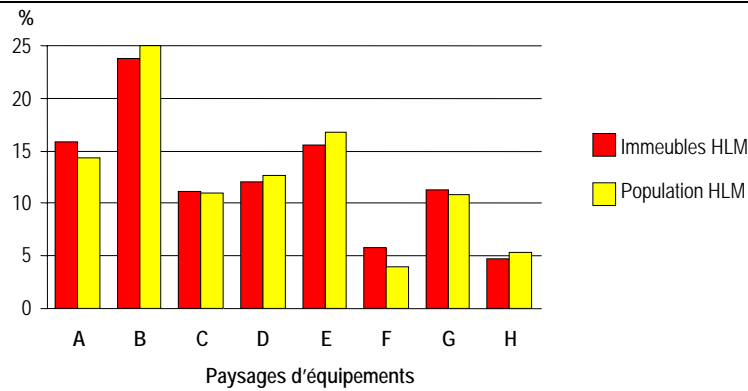


Figure 7 : Les paysages d'équipements collectifs et de services autour de immeubles HLM



- A** Très bonne accessibilité à tous les services (notamment aux équipements culturels, sportifs et récréatifs).
B Très bonne accessibilité à tous les services (notamment aux équipements et services de santé et aux succursales bancaires).
C Bonne accessibilité à la plupart des services et équipements.
D Faible accessibilité à tous les services.
E Faible accessibilité à la plupart des services (sauf aux équipements localisés dans les quartiers centraux et aux équipements d'enseignement).
F Faible accessibilité à la plupart des services (sauf aux équipements culturels).
G Faible accessibilité à la plupart des services (sauf aux équipements sportifs, récréatifs et de santé).
H Très faible accessibilité (très éloignés des services et des équipements localisés dans les quartiers centraux).

Figure 8 : Représentativité des paysages d'équipements autour des immeubles HLM

Les deux premiers groupes de la classification — les groupes A (118 immeubles) et B (178 immeubles) en bleu foncé et en bleu pâle à la figure 7 — rassemblent des immeubles HLM ayant une très bonne accessibilité à tous les services et à tous les équipements collectifs (voir les valeurs moyennes des distances des deux groupes au tableau 5). À la lecture du dendrogramme, ces deux groupes sont très semblables; avec une partition plus grossière en sept classes, ils seraient d'ailleurs fusionnés. Quelques nuances sont cependant perceptibles. Les immeubles du groupe A sont en effet plus proches des équipements culturels, sportifs et récréatifs que ceux du groupe B, qui ont, quant à eux, une meilleure accessibilité aux équipements et services de santé et aux succursales bancaires.

Le groupe suivant (C) comprend 83 immeubles HLM avec une bonne accessibilité à la plupart des équipements et des services (en rouge à la figure 7). Ces immeubles sont presque tous situés dans le quartier de Petite-Bourgogne. Ces immeubles affichent une bonne accessibilité à la plupart des services sauf aux maisons de la culture (en moyenne, 4 105 m), aux piscines extérieures (2 465 m), aux écoles primaires anglophones (2 310 m), aux patinoires intérieures (1 781 m), aux écoles secondaires francophones (1 849 m) et aux centres de formation francophone pour adultes (1 835 m) (voir les valeurs en gras au tableau 5).

Les 90 immeubles HLM de la classe D se caractérisent par une faible accessibilité à tous les services et sont situés dans les territoires de Pointe-Saint-Charles, de Bordeaux–

Cartierville et de Saint-Michel (points orange à la figure 7). Pour ces immeubles, les distances moyennes de 35 services et équipements sur 40 sont supérieures à celles de l'ensemble des 747 immeubles (voir les valeurs en gras au tableau 5).

Les immeubles HLM appartenant aux trois paysages d'équipements suivants, E (116 immeubles, F (43 immeubles) et G (84 immeubles), ont globalement une faible accessibilité à la plupart des services et des équipements collectifs. Mais les situations varient d'un groupe à l'autre. Les immeubles du groupe E sont malgré tout relativement proches des équipements localisés dans les quartiers centraux et des équipements d'enseignement; ceux du groupe F, proches des équipements culturels; et finalement, ceux du groupe G, proches des équipements récréatifs, sportifs et reliés au domaine de la santé. La distribution spatiale des 116 immeubles du groupe E est très dispersée : on les retrouve dans les territoires d'Ahuntsic, de Saint-Michel, de Rosemont et de Mercier-Ouest, et au sud-est du Centre-Sud (points jaunes à la figure 7). Par contre, les distributions des groupes F et G sont concentrées dans quelques quartiers de la ville : les immeubles du groupe F sont situés dans le quartier Ville-Émard et dans la partie est du territoire d'Hochelaga-Maisonneuve (points vert pâle à la figure 7); et ceux du groupe G, dans le quartier de Côte-Saint-Paul, dans la partie ouest du territoire d'Hochelaga-Maisonneuve et dans Mercier-Est (points vert foncé à la figure 7).

Dernier paysage d'équipements, les 35 immeubles avec une très faible accessibilité sont localisés dans les quartiers périphériques de Pointe-aux-Trembles et de Rivière-des-Prairies (groupe H, points gris à la figure 7). L'éloignement des services et des équipements est si considérable qu'il se chiffre souvent à plus de dix kilomètres : marché public (13 726 m), maison de jeunes (13 555 m), banque Scotia (13 417 m), centre de formation anglophone pour adultes (13 285 m), théâtre (13 126 m), musée (12 746 m), école secondaire anglophone (11 746 m), hôpital (10 466 m), banque CIBC (8 572 m), maison de la culture (8 316 m), station de métro (8 053 m).

CONCLUSION

La qualité de l'offre des équipements et des services collectifs et privés dans l'environnement résidentiel des résidents vivant en HLM est un enjeu fondamental du fait de leur précarité économique et de leur mobilité souvent réduite. Or, notre analyse démontre que les résidents des HLM montréalaises ne profitent pas tous de la même qualité d'accessibilité aux ressources urbaines. Certains bénéficient d'un environnement pourvu d'un bon éventail de services et d'équipements alors que d'autres habitent des espaces moins bien dotés.

En effet, au regard de la répartition de la clientèle HLM selon les huit paysages d'équipements identifiés autour des immeubles HLM, la moitié des locataires HLM ont une très bonne (40 %, types A et B, figure 8) ou bonne accessibilité (11 %, type C) aux services et aux équipements collectifs. Ces locataires résident majoritairement dans les immeubles HLM de certains quartiers centraux ou relativement centraux (Plateau-Mont-Royal et Centre-Sud, La-Petite-Patrie et Villieray). Par contre, 45 % des locataires ont une faible accessibilité. Ils résident soit dans des quartiers situés aux pourtours du centre (Hochelaga-Maisonneuve, Pointe-Saint-Charles, Ville-Émard-Côte-Saint-Paul) soit dans des quartiers situés un peu plus en périphérie du centre (Ahuntsic, Bordeaux-Cartierville, Mercier-Ouest, Mercier-Est, Rosemont, Saint-Michel). Finalement, 5 % des locataires ont une accessibilité très limitée et occupent les immeubles HLM de l'est de la ville dans deux quartiers nettement périphériques : Rivière-des-Prairies et Pointe-aux-Trembles.

Pour terminer, nous tenons à dégager certaines limites de l'évaluation que nous venons de faire de l'accessibilité aux services et aux équipements collectifs, notamment en ce qui concerne les données utilisées. Pour identifier les services jugés les plus utiles par les résidents vivant en HLM, il nous aurait fallu procéder à une enquête. Comme nous ne l'avons pas fait, rien ne nous permet d'affirmer que les services et équipements que nous avons retenus dans cette étude sont ceux que les habitants des HLM jugent les plus pertinents. Par ailleurs, nous avons attribué la même importance à chaque service ou équipement dans notre mesure de l'accessibilité. Or il est fort plausible que la proximité d'un supermarché soit plus importante aux yeux des résidents que celle d'un hôpital que ces derniers fréquentent somme toute beaucoup moins souvent. Une enquête nous renseignerait sur l'importance (et la fréquence de visites) qu'accorde chaque résident à chaque service ou équipement. Il serait donc possible de raffiner notre mesure d'accessibilité en utilisant un système de pondération en fonction de l'importance et de la fréquence de visite. Une enquête nous indiquerait aussi dans quelle mesure la distance d'un service ou d'un équipement est déterminante pour son utilisation ou sa fréquentation. Autre limite, la proximité d'un service donné n'induit évidemment pas que le locataire du logement HLM va automatiquement choisir ce service. Il peut bien entendu décider d'utiliser un service plus éloigné de son lieu de résidence pour diverses raisons. Par exemple, on choisit rarement d'aller à tel ou tel cinéma en fonction de sa distance par rapport à notre domicile, mais plutôt en fonction de l'intérêt pour le film présenté. On fréquentera aussi tel hôpital car le spécialiste qui nous traite y pratique. Enfin, une enquête aurait pu nous renseigner également sur les modes de transport utilisés. Le cas échéant, nous pourrions aussi tenir compte de l'offre de transport en commun pour mesurer la distance car pour les services et commerces plus éloignés pour lesquels l'usage des transports en commun est fréquent, la distance réticulaire telle que

nous l'avons calculée ne constitue pas la mesure la plus adéquate. Elle gagnerait à être remplacée par la distance parcourue en utilisant le réseau du transport en commun (parfois en complément avec d'autres modes comme la marche par exemple). Bref, une meilleure connaissance des pratiques des habitants des HLM (fréquence des visites et localisation des commerces, modes de déplacement, etc.) permettrait d'apporter certaines améliorations à la méthode de mesure et ainsi de mieux cerner la qualité des environnements résidentiels des HLM tels qu'ils sont appréciés par les locataires.

RÉFÉRENCES

- Apparicio, P., R. Shearmur, M. Brochu et G. Dussault (2003). « The measure of distance in a social science policy context : advantages and costs of using network distances in eight canadian metropolitan areas », *Journal of Geographic Information and Decision Analysis*, vol. 7, n° 2, p. 105-131.
- Blanc, M. (1993). « Housing segregation and the poor : new trends in French social rented housing », *Housing Studies*, vol. 8, n° 3, p. 207-214.
- Cervero, R., T. Rood et B. Appleyard (2002). « Tracking accessibility : employment and housing opportunities in the San Francisco Bay Area », *Environment and Planning A*, vol. 31, n° 7, p. 1259-1278.
- Eisenhauer, E. (2001). « In poor health : supermarket redlining and urban nutrition », *GeoJournal*, vol. 53, n° 2, p. 125-133.
- Donkin, A.J.M., E.A. Dowler, S.J. Stevenson et S.A. Turner (1999). « Mapping access to food at a local level », *British Food Journal*, vol. 101, n° 7, p. 554-564.
- ESRI (1996a). *ArcView GIS : The Geographic Information System for Everyone*, Redlands (California), Environmental Systems Research Institute Inc.
- ESRI (1996b). *ArcView Network Analyst : Optimum Routing, Closest Facility and Service Area Analysis*, Redlands (California), Environmental Systems Research Institute Inc.
- ESRI (1996c). *Using Avenue, Customization and Application Development for ArcView*, Redlands (California), Environmental Systems Research Institute Inc.
- Handy, S.L. et D.A. Niemeier (1997). « Measuring accessibility : an exploration of issues and alternatives », *Environment and Planning A*, vol. 29, n° 7, p. 1175-1194.
- Jenson, J. (2001). « Cohésion sociale et inclusion : quel est le programme de recherche ? », *Horizons*, vol. 4, n° 1, p. 16-17.
- Kitchen, P. (2001). « An approach for measuring urban deprivation change : the example of East Montréal and the Montréal Urban Community, 1986-96 », *Environment and Planning A*, vol. 33, n° 11, p. 1901-1921.
- Langlois, A. et P. Kitchen (2001). « Identifying and measuring dimensions of urban deprivation in Montreal : an analysis of the 1996 census data », *Urban Studies*, vol. 38, n° 1, p. 119-139.
- Lebart, L., A. Morineau et M. Piron (1997). *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, Paris, Dunod.
- Ley, D. et H. Smith (2000). « Relationship between deprivation and immigrants groups in large Canadian cities », *Urban Studies*, vol. 37, n° 1, p. 37-62.
- Massey, D.S. (1994). « America's apartheid and the urban underclass », *Social Service Review*, vol. 68, p. 471-487.
- Pinçon-Charlot, M., E. Preteceille et P. Rendu (1986). *Ségrégation urbaine : classes sociales et équipements collectifs en région parisienne*, Paris, Anthropos.
- Pumain, D. et T. Saint-Julien (1997). *L'analyse spatiale : localisation dans l'espace*, Paris, Armet Colin – Cursus Géographie.
- Séguin, A.-M. (1998). « Les espaces de pauvreté » in C. Manzagol et C.R. Bryant (dir.), *Montréal 2001 : visages et défis d'une métropole*, Presses universitaires de Montréal, p. 221-236.
- Séguin, A.-M. et G. Divay (2002). « Pauvreté urbaine : la promotion de quartiers socialement viables », in F. Leslie Seidle, *The Federal Role in Canada's Cities : Four Policy Perspectives*, Discussion paper F/27, Family Network, rapport de recherche réalisé pour le

-
- Réseau canadien d'analyse des politiques publiques / Canadian policy research network, 41 p.
- Speak, S. et S. Graham (1999). « Service not included : private services restructuring, neighbourhoods, and social marginalisation », *Environment and Planning A*, vol. 31, n° 11, p. 1985-2001.
- Ville de Montréal (2000a). *Répertoire des activités et des services de la ville de Montréal 2000-2001*, Montréal 2000, <http://www2.ville.montreal.qc.ca/asurveiller/activite.shtm>
- Ville de Montréal (2000b). *Le recensement des établissements et de l'emploi à Montréal*, Ville de Montréal, CLD de Montréal, Emploi-Québec, Industrie et Commerce Québec, Développement économique Canada.
- Ville de Montréal (2000c). *Programmation hivernale 2000-2001*, Montréal.
- Talen, E. (1998). « Visualizing fairness : equity maps for planners », *Journal of the American Planning Association*, vol. 64, n° 1, p. 22-38.
- Talen, E. et L. Anselin (1998). « Assessing spatial equity : an evaluation of measures of accessibility to public playgrounds », *Environment and Planning A*, vol. 30, n° 4, p. 595-613.
- Townsend, P. (1987). « Deprivation », *Journal of Social Policy*, vol. 16, n° 2, p. 125-146.
- Van Vliet, W. (dir.) (1998). *The Encyclopedia of Housing*, Thousand Oaks (California), Sage.
- Ward, J.H. (1963). « Hierarchical grouping to optimize an objective function », *Journal of the American Statistical Association*, vol. 58, p. 238-244.
- Wrigley, N. (2002). « "Food deserts" in British cities : policy context and research priorities », *Urban Studies*, vol. 39, n° 11, p. 2029-2040.